

DL: 177400



waterstaat  
esdienst Verkeer en Vervoer  
au Dokumentatie  
bus 1031  
J BA Rotterdam

*van de Geijn Partners*

**9984**

# **Marktverkenning Snel Spoorgoederenvervoer**

Auteur: Folkert Schroten  
Piet Koet  
G01146RPK

Houten, januari '01

<b>INHOUD</b>	<b>BLAD</b>
1 INLEIDING EN AANPAK	2
2 DE MARKT: SPELERS EN ROLLEN	4
3 LADINGAANBIEDERS EN HUN BEELD VAN (SNEL) SPOOR	7
4 BESCHRIJVING DEELMARKTEN	8
4.1 Sierteelt en groenten- en fruit	9
4.2 Luchtvracht	14
4.3 Expressevervoer	16
4.4 Voedingsmiddelen	19
4.5 Overzicht vervoersrelaties	22
5 LOGISTIEKE ONTWIKKELINGEN	24
6 KOOPMOTIEVEN, BEOORDELINGSASPECTEN	26
7 STAPSGEWIJS ONTWIKKELINGSTRAJECT	32
8 SAMENVATTING	33

## 1 INLEIDING EN AANPAK

De Adviesdienst Verkeer en Vervoer is in juli 2000 in opdracht van het Directoraat Generaal Goederenvervoer van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat een onderzoek gestart naar internationaal snel spoorgoederenvervoer.

De centrale onderzoeksvraag van dit project luidt: welke vervoersconcepten voor snel spoorgoederenvervoer zijn haalbaar, gezien in de tijd, voor vervoer van tijdskritische goederen? Haalbaarheid wordt bepaald door logistieke, vervoerskundige, verkeerstechnische en bestuurlijk-juridische criteria. Dit project loopt door tot mei 2001. Als tussenproduct in dit project is door Van de Geijn Partners in december 2000 een rapportage opgeleverd waarin de wensen en eisen van de vraagzijde van de markt in kaart zijn gebracht. De informatie uit dit tussenproduct wordt gebruikt als input voor de ontwerpeisen voor nader uit te werken vervoersconcepten waarvan snel spoorgoederenvervoer deel uitmaakt. Verder wordt de informatie gebruikt voor de waardering op logistieke optimaliteit in de tijd van definitief geselecteerde vervoersconcepten.

Onderzocht is of snel spoorgoederenvervoer voor een aantal (internationale) markten interessant kan zijn: sierteelt, groenten- en fruit, expressvracht, luchtvracht en food. Deze keuze hangt samen met de fysieke eigenschappen van de goederen (bederfelijkheid) of de commerciële overwegingen van verladers die hun producten snel bij hun afnemers in 'verre markten' willen hebben.

Daar komt bij dat juist de ladingaanbieders die belang hebben bij een vlotte logistiek het eerst de problemen beginnen te ondervinden van de toenemende congestie in het wegvervoer en de daarmee samenhangende onbetrouwbaarheid. De opmerkelijke situatie doet zich voor dat juist de meest veeleisende ladingaanbieders het eerst op zoek gaan naar alternatieven voor het wegvervoer, meer bepaald snel spoorvervoer.

In de praktijk blijkt dat ook voor andere goederen snel spoorvervoer soms een optie is. Het kan dan gaan om incidentele spoedleveringen of (technisch) bijzondere omstandigheden, maar ook zijn er ladingaanbieders die belangstelling hebben voor de frequentie en stiptheid die een snel spoorstelsel kan bieden, zonder dat zij zeer hoge eisen stellen aan de snelheid.

Met een aantal vertegenwoordigers van deze markten zijn interviews gehouden om hun meningen en verwachtingen inzake snel spoorgoederenvervoer te inventariseren. Deze dienen als opzet voor de logistieke eisen die aan een snel spoorconcept gesteld kunnen worden.

Gesproken is met vertegenwoordigers van de groenten- en fruit exporteurs (AGF), expressevracht (TNT), luchtvracht (Balkenende Air Cargo en KLM Special Cargo), food (Campina en Dumeco).

Daarnaast is gebruik gemaakt van de resultaten van eerdere onderzoeken en besprekingen (o.a. in het kader van Efforrt) met vertegenwoordigers in de haven (Seabrex, Kloosterboer), bloemen-exporteurs (in samenwerking met de VGB), de Bloemenveiling Holland en Disselkoen en logistieke dienstverleners (de Waard Transport, Jan de Rijk).

(In de stuurgroep Efforrt is toestemming gevraagd en verkregen voor het gebruik van deze informatie)

In de gesprekken is zorgvuldig de bedoeling van de opdrachtgever (het Ministerie van Verkeer en Waterstaat) toegelicht: het verkrijgen van inzicht in de logistieke, technische en economische voorwaarden van vervoersconcepten voor snel spoorgoederenvervoer. Bijzondere aandacht is besteed aan de mogelijkheden van snel spoorvervoer op langere termijn door expliciet “door te vragen” over een mogelijk ontwikkelingstraject in de periode tot ca. 2010.

Tegelijkertijd hebben de gesprekken tot doel gehad de kenmerken vast te stellen van de bestaande logistieke oplossingen die voor de ladingaanbieders bepalend zijn voor de kwaliteit en die dus terug te vinden moeten zijn in te ontwikkelen concepten voor snel spoorvervoer.

Verder is vastgesteld voor welke concepten er op korte en op langere termijn in de markt draagvlak te vinden is en hoe die een verdere (stapsgewijze) ontwikkeling van snel spoorvervoer mogelijk maken. De gevraagde functionaliteit van snel spoorvervoer stond daarbij centraal, zowel voor bestaande als nog te ontwikkelen oplossingen.

De gesprekken leverden onvoldoende informatie op om een betrouwbaar totaalbeeld te creëren over de verwachte ladingvolumes. Om een indicatie te hebben voor de potentiële vervoersvolumes is op basis van statistisch materiaal een raming gemaakt.

## 2 DE MARKT: SPELERS EN ROLLEN

Om nieuwe concepten voor snel spoorvervoer op gang te brengen zijn marktpartijen nodig die een belang hebben en kansen zien.

### **De vraagzijde**

Verladers hebben er belang bij dat hun afzetmarkten bereikbaar blijven. Een aanbod is passend als het daarin voorziet, als zij er vertrouwen in hebben en als het duurzaam is. Sommige verladers, in het algemeen de grotere ondernemingen en koepelorganisaties, zijn bereid vooruit te kijken en hun beleid te richten op de toekomst. Zij hebben duidelijke standpunten en spreken zich daarover ook uit. Grote verladers hebben een sterke onderhandelingspositie en vragen om maatwerk.

Anderen (bijvoorbeeld het midden- en kleinbedrijf) hebben een wat afwachtende houding. Zij vertrouwen er op dat hun vervoerders oplossingen zullen vinden voor toekomstige problemen, en zien geen specifieke rol voor zich zelf.

Logistieke dienstverleners zien in de moeilijkheden en kostenverhogingen voor het wegvervoer een bedreiging voor hun core business en zoeken naar oplossingen op het gebied van vervoer per spoor. Zij kiezen echter niet de positie van spoorwegmaatschappij en stellen zich tegenover spoorwegmaatschappijen op als ladingaanbieder en klant. Logistieke dienstverleners bundelen de vraag van de kleinere (en grote) verladers en nemen daardoor een belangrijke positie in bij het tot stand brengen van nieuwe vervoersconcepten.

Bij de logistieke dienstverleners en spoorwegmaatschappijen ligt het initiatief voor de ontwikkeling van concepten voor snel spoorvervoer: zij zullen, soms in samenwerking, een nieuw aanbod tot stand moeten brengen, met de bijbehorende investeringen en risico's.

Hierna wordt stilgestaan bij de partijen die in de spoorwereld een belangrijke rol spelen.

### **De aanbodzijde**

#### Spoorwegmaatschappijen

Als (quasi) monopolist in hun eigen land voeren de spoorwegmaatschappijen de operationele taken uit (zoals rangeerwerk) maar zij hebben ook een (zeer) dikke vinger in de pap bij alle spoorweggerelateerde activiteiten. Feitelijk is men in elk land afhankelijk van de nationale spoorwegmaatschappij voor het verkrijgen van een pad en voor de tractie van treinen. Spoorwegmaatschappijen zijn ook commercieel actief. De goederenafdelingen vervoeren in opdracht van hun klanten allerlei producten, waarbij grootschalig punt-punt vervoer (ertstreinen, chemietreinen) winstgevend is. Daarnaast vervoeren zij ook containers, wissellaadbakken en stukgoed, waarbij de winstgevendheid zwaar onder druk staat door concurrentie van het wegvervoer.

Ook de spoorwegmaatschappijen staat onder de nodige druk door de in gang gezette liberalisering. Als reactie hierop heeft een aantal spoorwegmaatschappijen een saneringsproces ingezet, gericht op lagere kosten en betere performance (In Frankrijk "Les voies de l'action"; in Duitsland "Bahnreform"; in België "STAR"). Hun financiële positie is moeilijk, met name bij de goederentak. Er is weinig ruimte voor vernieuwingen, de marges zijn laag of er wordt verlies geleden. De condities voor de ontwikkeling van nieuwe concepten zijn daardoor minder gunstig.

### Reizigers vs. goederen

Reizigersvervoer is voor de spoorwegmaatschappijen belangrijker dan goederenvervoer: er gaat meer geld in om en er is meer politieke belangstelling voor. Dat leidt er toe dat bij capaciteitsgebrek voorrang wordt gegeven aan reizigerstreinen, waardoor goederentreinen grote vertragingen kunnen oplopen en er van stiptheid geen sprake is.

Een vrij nieuwe ontwikkeling is dat NS Internationaal belangstelling toont voor treinen waarin lading en reizigers worden gecombineerd. Naast de operationele en economische voordelen die dit heeft, is er ook een belangrijk commercieel voordeel: de scheiding tussen de commerciële belangen van NS Internationaal en logistieke dienstverleners die een deur tot deur aanbod hebben is veel duidelijker, zodat eventuele partners niet tegelijk elkaars concurrenten zijn.

De combinatie van wissellaadbakken met spoorequipment kan tot efficiencyverlies leiden. Als (in combinatie met reizigersvervoer) gebruik gemaakt wordt van reizigerspaden is aanpassing nodig van de hoogte van het wegvervoermaterieel.

### Railoperators

Bij producten waarvoor de commerciële activiteiten belangrijker zijn, bijvoorbeeld omdat de klanten zelfstandig niet voldoende lading hebben om complete treinen te vullen, hebben railoperators een rol. In het vervoer van maritieme en continentale containers en (continentale) wissellaadbakken zijn operators actief, maar ook in het vervoer van trailers op de trein. Railoperators kopen hun tractie in bij spoorwegmaatschappijen die zich dan beperken tot de operationele uitvoering van de spoorverbinding. De vervoerscapaciteit op de trein verkopen de railoperators vervolgens aan hun klanten, bijvoorbeeld aan expediteurs, rederijen of individuele verladers. Ook zorgen de railoperators, indien gewenst, voor het voor- en natransport.

De railoperators zijn (meestal) dochterondernemingen van de spoorwegmaatschappijen.

Ook de railterminals, voor de overslag van containers en wissellaadbakken van vrachtwagen naar trein en omgekeerd zijn meestal in handen van de spoorwegmaatschappijen en hun dochters.

### Leasemaatschappijen

Leasemaatschappijen stellen railoperators in staat materieel ter beschikking te hebben zonder de bijbehorende investeringen. Sinds enige tijd kan men niet alleen wagons leasen (bijv. bij AAE, met meer dan 10.000 wagons in Europa) maar ook locomotieven (Het "Dispolok" aanbod van Siemens). Ook de spoorwegmaatschappijen maken soms gebruik van geleased materieel.

### Logistieke dienstverleners

Op beperkte schaal wordt door logistieke dienstverleners gebruik gemaakt van het spoor. Onder de druk van volledige concurrentie hebben logistieke dienstverleners hoogwaardige vormen van dienstverlening ontwikkeld, met speciaal ontwikkeld equipment. Kenmerkend is dat de binnen de wetgeving toegelaten maximum maten en gewichten tot het uiterste worden benut.

Logistieke dienstverleners zijn niet bereid zelf spoorwegmaatschappij te worden en met eigen locomotieven en spoorwegmaterieel vervoersdiensten aan te bieden. Zij zoeken nadrukkelijk naar de mogelijkheden van gecombineerd vervoer, meer bijzonder door de inzet van wissellaadbakken die geschikt zijn voor vervoer van (euro)pallets, ULD's voor luchtvracht en Deense karren.

Spoorwegmaterieel voor gecombineerd vervoer is vaak gedimensioneerd op maritieme containers (20, 40 of 45 ft) die andere maten hebben dan de wissellaadbakken voor continentaal vervoer (max. 7m82 of 13m60). Hierdoor treedt efficiencyverlies op.

De marges in het (weg)vervoer zijn zodanig laag dat men zich nauwelijks enig efficiencyverlies kan permitteren. Logistieke dienstverleners zullen daardoor aarzelen om te investeren in nieuwe (suboptimale) systemen.

Tenslotte

De machtspositie van de spoorwegmaatschappijen bemoeilijkt de totstandkoming van nieuwe spoorproducten. Een logistiek dienstverlener die een nieuw product voor gecombineerd vervoer in de markt wil zetten is afhankelijk van de spoorwegmaatschappijen. Ook is hij gehouden aan allerlei technische eisen die worden gesteld door de spoorwegmaatschappijen en daarmee sterk verbonden overheidsinstanties. Deze eisen zijn toegesneden op de bestaande praktijk bij spoorwegmaatschappijen. Het tempo waarmee wordt meegewerkt (of tegenwerkt) bij nieuwe initiatieven is nauwelijks te beïnvloeden. Daarna loopt hij het risico dat zijn spoorpartner er, bij gebleken succes, “vandoor gaat” met zijn nieuwe product, of dat zijn winstmarges worden afgeroomd. Hij kan dan niet naar een andere leverancier.



### 3 LADINGAANBIEDERS EN HUN BEELD VAN (SNEL) SPOOR

Spoorvervoer heeft een slechte naam bij ladingaanbieders. Men vindt de kwaliteit van de dienstverlening beneden de maat en wijt dit vaak aan de monopoliepositie die de spoorwegmaatschappijen innemen. Er heerst dus scepsis.

De betrokkenen zijn van mening dat de afhankelijkheid van het wegvervoer en de onzekere toekomst daarvan vragen om een alternatief en dat daarom de kansen voor de ontwikkeling van nieuwe netwerkdiensten in het spoorvervoer zullen toenemen. In de tijd ziet dat er als volgt uit:

- Op korte termijn staat de kwaliteit van het wegvervoer onder druk door congestie, chauffeurstekort en belemmeringen door overheidsmaatregelen. Ook lopen de kosten van het wegvervoer snel op (brandstofprijzen, belastingmaatregelen, tol).
- Op middellange termijn is er belangstelling voor spoorvervoer (mits de kwaliteit verbetert) omdat men mogelijkheden verwacht om de kosten te reduceren. Ook wordt snel spoorvervoer gezien als een mogelijkheid om vooral de bereikbaarheid van verafgelegen markten te waarborgen, met name op afstanden waar de rij- en rusttijden van chauffeurs tot kostenverhogingen en lange reistijden leiden.
- Op de lange termijn (na 2005) zien met name de partijen in de groenten, fruit en voedingsmiddelen die op Europese schaal opereren kansen voor hoogwaardige snelle spoornetwerken, in combinatie met consolidation centers.

In alle marktsegmenten wordt de performance van het wegvervoer als norm gehanteerd. Hoewel men, zoals hierboven aangegeven, het belang onderschrijft van de ontwikkeling van spooralternatieven is de urgentie daarvan (nog) niet zo groot dat men bereid is kwaliteitsconcessies te doen.

In alle marktsegmenten wordt er alleen een toekomst voor het spoorvervoer gezien in combinatie met wegvervoer voor het voor en natransport.

In relatie tot de snelheid wordt verder algemeen gesteld dat

- de treinconcepten qua vertrek- en aankomsttijden moeten passen in de bestaande bedrijfsprocessen;
- dat vertrek en aankomsttijden betrouwbaar en stipt moeten zijn;
- dat het vertrouwen er moet zijn dat, als daarnaar vraag is, er ook snel vervoerscapaciteit beschikbaar is.

Het gaat niet alleen om snel, het gaat vooral ook om "tijdkritisch".

De snelheid van het spoorvervoer wordt in de markt gezien als een afgeleide van de gewenste reistijd van deur tot deur. Door sommige verladers worden hoge snelheden geassocieerd met hoge kosten, die men niet bereid is te betalen ("liever een trein die continue 80 km/uur rijdt dan één die nu eens 200 rijdt en dan weer stilstaat")

Alleen in het expressevervoer werd het snelle spoorvervoer genoemd als alternatief voor vervoer door de lucht en werd een gemiddelde snelheid verlangd (150 km/uur) die hoger ligt dan die in het wegvervoer.

In de volgende paragrafen wordt de achtergrond van deze opvattingen en overwegingen toegelicht, als wordt ingegaan op de karakteristieken van de logistieke ketens in de diverse marktsegmenten.

#### **4 BESCHRIJVING DEELMARKTEN**

Hierna worden op basis van de verzamelde informatie de relevante logistieke ketens weergegeven (de bestaande praktijk, waarin nauwelijks gebruik wordt gemaakt van spoorvervoer). Aan de orde komen de commerciële, organisatorische, logistieke en technische eisen die worden gesteld aan de functionaliteit van concepten voor snel spoorvervoer. Ook wordt aangegeven wie de regie heeft. Door deze eisen te confronteren met mogelijke spoorconcepten ontstaat een toetsingskader.

In elk van de marktsegmenten zijn varianten mogelijk voor de opbouw van de logistieke keten. Er zijn in de sierteelt handelaren die op de veiling bloemen inkopen en deze rechtsreeks vanuit hun auto in het buitenland verkopen aan detaillisten of zelf op de markt gaan staan. Er zijn buitenlandse importeurs van groenten en fruit die hun producten zelf komen kopen en vervoeren.

Er zijn gestage, voorspelbare stromen, maar ook tussentijdse incidentele leveringen. Om de variëteit aan logistieke ketens hanteerbaar te maken worden hieronder de “hoofdvarianten” beschreven. Dat neemt niet weg dat een systeem voor snel spoorvervoer, om een volwaardig alternatief voor het wegvervoer te kunnen bieden, ruimte moet bieden aan variëteit in de marktvraag.

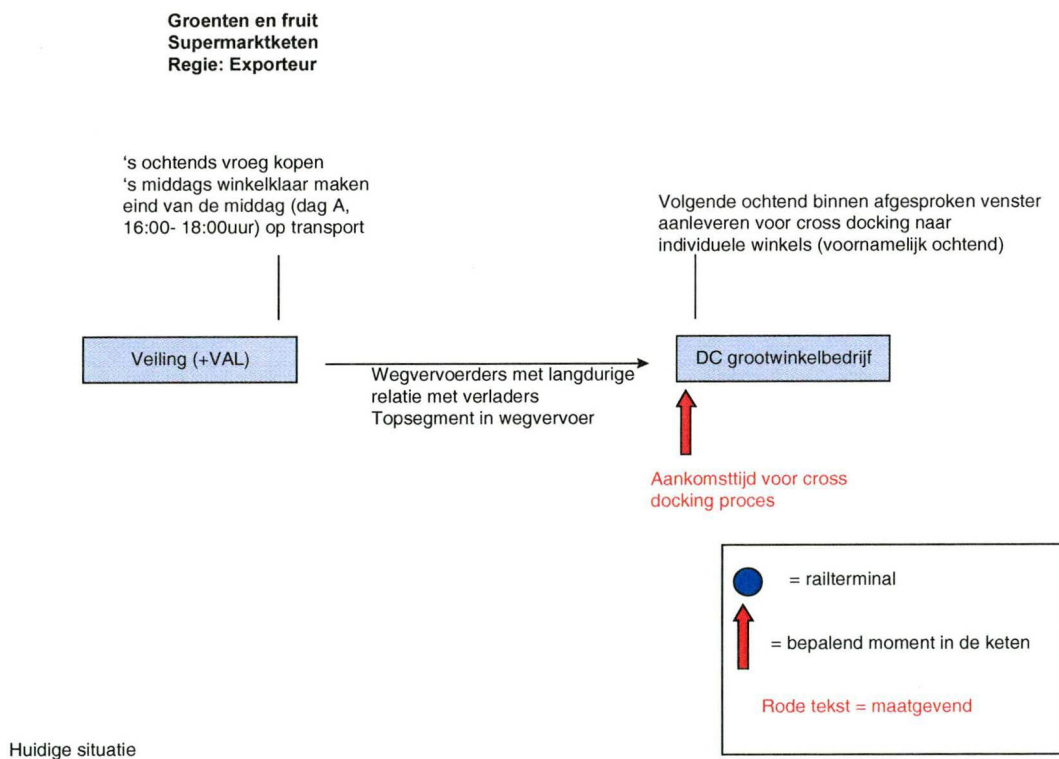
#### 4.1 Sierteelt en groenten- en fruit

##### Logistieke aspecten

De logistieke ketens van sierteeltproducten (met name snijbloemen) en groenten en fruit vertonen een vrij sterke overeenkomst qua structuur. Onderstaand worden zij gezamenlijk behandeld.

De creativiteit en de marktgerichtheid van de verladers, vervoerders en logistieke dienstverleners in deze markten wordt weerspiegeld in de vele varianten die bestaan: er is lading die buiten de veiling om wordt verhandeld, er zijn bedrijven met eigen rijders, er zijn buitenlandse afnemers die zelf hun handelswaar komen ophalen. De twee meest voorkomende varianten zijn de “Supermarkt-keten” en “detailhandel-keten”.

##### Supermarktketen



De supermarktketen begint bij de collectie van producten op veilingen, in de havens (fruit) en bij producenten en handelaren. De producten die op de veilingen worden gekocht zijn het meest tijdskritisch en bepalen grotendeels het tijdschema: 's ochtends vroeg kopen, 's middags winkelklaar maken (wegen, snijden, binden, prijzen, labelen etc.) en groeperen, eind van de middag op transport, volgende dag aankomst op DC van grootwinkelbedrijf. Op het DC worden (d.m.v. cross docking) de producten verdeeld over de eindbestemmingen (individuele winkels). Cruciaal is dat de producten op tijd (volgens afspraak) op het DC arriveren om in de cross docking operatie mee te kunnen, d.w.z. in een (soms zeer) krap tijdvenster. Daarnaast is snelheid van belang: in verband met het beperkte “shelf life” willen de grootwinkelbedrijven de bederfelijke producten, vooral de sierteeltproducten, zo snel mogelijk in de winkels hebben.

Het vervoer binnen deze keten wordt uitgevoerd door wegvervoerders waarmee een langdurig samenwerkingsverband bestaat. Dat is nodig omdat er sterke vraagfluctuaties voorkomen, onder invloed van weersomstandigheden, feestdagen en door seizoensinvloeden. Onder deze onvoorspelbare omstandigheden wil men op elkaar kunnen rekenen.

Het is voor wegvervoerders één van de topsegmenten van de vervoersmarkt, er wordt uitstekend materieel ingezet (groot volume, luchtvering, conditionering) en bij voorkeur worden vaste chauffeurs ingezet. De vervoerders hebben know how over de vervoerde producten, indien gewenst kunnen de vrachtwagens gecompartmenteerd worden zodat meerdere producten elk onder de voor hen ideale conditionering vervoerd kunnen worden. Sommige exporteurs hebben hun eigen “wegvervoerdochter”, anderen hebben de transportactiviteiten juist uitbesteed.

De regie over deze keten is in handen van de exporterende groothandelaar. Uitzondering hierop is het Duitse grootwinkelbedrijf EDEKA dat een eigen inkoop- en transportorganisatie heeft in Nederland.

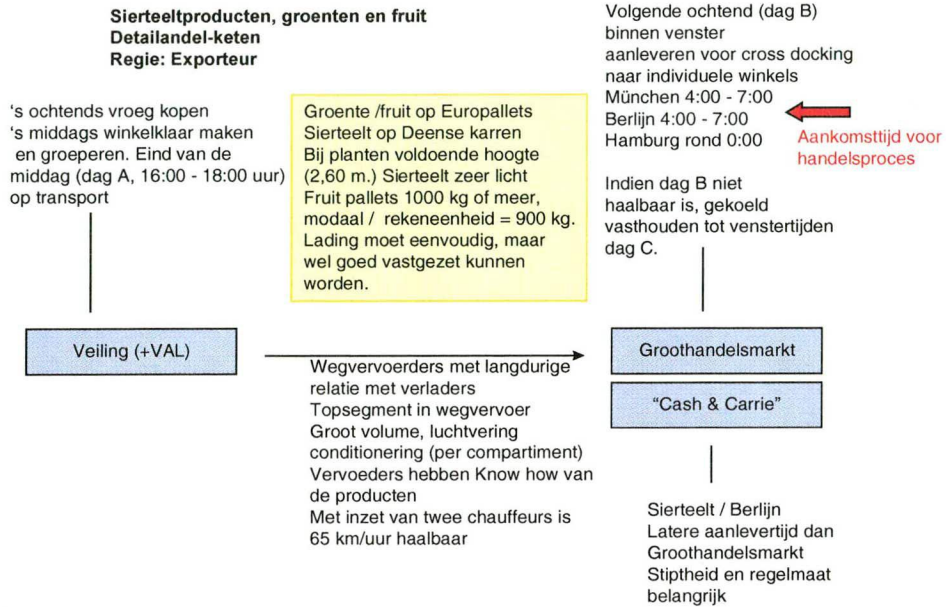
De “supermarktketen” is vooral voor groenten en fruit van belang en in mindere mate voor de sierteelt.

#### Distributiekanaal Groenten en fruit

Land	Marktaandeel Grootwinkelbedrijven
Nederland	75 %
Frankrijk	65%
Italië	40%
Duitsland	70%

Bron: AGF

De detailhandel-keten



Huidige situatie

Het begin van deze keten lijkt op de "supermarktketen": de producten worden op diverse plaatsen opgehaald en samengebracht, vaak op veilingen. De middag wordt gebruikt voor het groeperen van de goederen en eventuele bewerkingen, eind van de middag (van ca. 16h00 voor verre bestemmingen tot 19h00 voor de dichterbij gelegen bestemmingen) volgt transport naar een groothandelsmarkt of naar grossiers waar detaillisten (voorafgaand aan de opening van hun winkel) hun inkopen komen doen. Voor de groothandelsmarkten is snelheid cruciaal om te waarborgen dat de producten zijn gearriveerd voordat de markt "losbarst". In Duitsland ligt het aankomstvenster voor groenten en fruit tussen 04h00 en 07h00. Enerzijds bepalen de openingstijden van de groothandelsmarkten de tijdschema's, boven een bepaalde afstand zijn die vanuit Nederland niet meer haalbaar. In die gevallen worden de goederen pas in de loop van de dag gelost op de groothandelsmarkt en tijdelijk in een koelcel gezet, zodat zij de volgende ochtend verhandeld kunnen worden.

De regie van deze keten ligt bij de exporteurs, die de verantwoordelijkheid dragen voor de aflevering bij hun afnemers. De verantwoordelijkheid voor de uitvoering van het vervoer ligt bij de chauffeur.

Al enige tijd wordt er getwijfeld aan de toekomst van deze keten, die onder de druk van grote leveranciers en grootwinkelbedrijven zou verdwijnen. In Duitsland (met name rond Berlijn) zijn in de sierteelt de grossiers (“Cash & Carries”) sterk in opkomst. Hier kunnen detailhandelaren gedurende de gehele dag hun producten inkopen. De aankomsttijden op bij de cash & carries liggen later dan die op de groothandelsmarkten. Stiptheid en regelmaat zijn wel van belang: klanten weten na verloop van tijd hoe laat de cash & carry bevoorrad wordt en stemmen hun tijdschema daarop af.

#### Tijdvensters

<i>Product</i>	<i>Vertrek</i>	<i>Aankomst</i>
<i>Groenten, fruit, sierteelt</i>		
<i>Groothandelsmarkt</i>	15:00 – 17:00	4:00 – 7:00 (Berlijn, München)
	17:00 – 19:00	4:00 – 7:00 (Frankfurt)
	17:00 – 19:00	3:00 – 7:00 (Parijs)
	16:00 – 18:00	16:00 – 17:00 (Milaan)
<i>Grossier</i>	<i>idem</i>	<i>Ochtend (vast tijdstip)</i>
<i>DC</i>	<i>idem</i>	4:00 – 7:00 (Duitsland, Noord Frankrijk) Middag (Noord Italië)

#### *Technische aspecten*

Naast genoemde aspecten als conditionering en comforteisen (schokken, trillingen) zijn er eisen die voortvloeien uit de gebruikte laadeenheden. Voor groente en fruit zijn dit in het algemeen (euro)pallets, in de sierteelt worden ook Deense karren gebruikt en soms (hoewel dat niet de bedoeling is) veilingkarren. Tijdens het vervoer moeten de laadeenheden op een eenvoudige wijze goed vastgezet kunnen worden. Met name voor de sierteelt, met name bij het vervoer van planten, is de beschikbaarheid van voldoende hoogte (ca. 2m60) een belangrijke voorwaarde.

Het gewicht van de lading per laadeenheid verschilt sterk. In het algemeen zijn sierteeltproducten relatief (zeer) licht en worden aangemerkt als volumelading. (De gespecialiseerde vervoerders hebben hierop ingespeeld met wagens waarin tot 38 europallets passen). Het gewicht van een pallet met groenten en vooral fruit kan oplopen tot meer dan 1000 kg. Bij het vaststellen van het vervoerstarief wordt wel als vuistregel uitgegaan van 900 kg/pallet, waarna het tarief eventueel wordt aangepast bij (sterk) afwijkend gewicht.

#### *Commerciële aspecten*

De vervoerde producten hebben een hoge waarde, die snel afneemt bij verlies van de ‘versheid’: het missen van de volgende schakel in de keten (de groothandelsmarkt of het DC) kan leiden tot een onherstelbare schade: producten zijn niet meer of nog slechts voor een zeer lage prijs verkoopbaar, of “de rekken in de supermarkt blijven leeg” hetgeen onmiddellijk leidt tot afzetverlies. Een fout in de conditionering of bij de handling van de producten kan tot grote schade leiden.

De meeste producten bevinden zich in een verdringingsmarkt, met name de Duitse en Franse markten zijn kopersmarkten. De toleranties in het gehele systeem zijn daardoor zeer klein.

De sterke punten van de bestaande praktijk zijn:

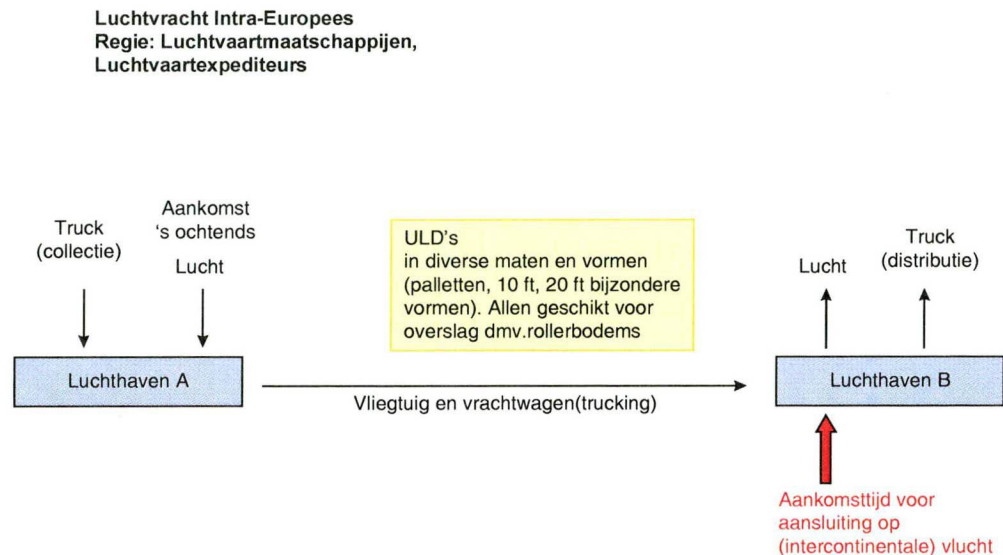
- Zeer flexibel; groot improvisatietalent;
- Know how aanwezig bij alle partijen in de keten;
- Betaalbaar; er is meestal voldoende retourlading te vinden;
- Snel: op de langere afstanden kan een gemiddelde reissnelheid van ca. 65 km/uur gehaald worden (met inzet van twee chauffeurs)
- Grote beschikbaarheid, veel aanbieders van gespecialiseerde vervoerdiensten;
- Verlader heeft grip op proces; “alles in één hand”;
- Voortdurende vernieuwing onder druk van hevige concurrentie tussen de wegvervoerders.

Zwakke punten:

- Kwetsbaar: onder invloed van congestie, weersomstandigheden, incidenten en overheidsbeleid (inhaalverboden, rijverboden) wordt stipte aflevering steeds onzekerder.
- Weinig “rek” meer in de keten. Voor producten die op de veiling ingekocht worden moet alles op alles gezet worden om de tijdschema’s te halen. De grote exporteurs trachten door toepassing van IT hun voorbereidende logistieke processen te stroomlijnen en daarmee tijd te winnen. Verre bestemmingen zouden door een strikte naleving van de rijtijdenwet onbereikbaar worden binnen de beschikbare tijd.
- Duurzaamheid: de oplopende kosten voor het wegvervoer (dieselolie, tol, belastingen) leiden bij verladers tot zorg over de duurzame bereikbaarheid van hun afzetmarkten, tegen de achtergrond van concurrentie door aanbieders uit andere landen;
- Personeelsgebrek: er bestaat een tekort aan goede chauffeurs.

## 4.2 Luchtvracht

### Logistieke aspecten



#### Huidige situatie

De luchtvrachtmarkt bestaat voor een belangrijk deel uit het vervoer per vrachtwagen (complete ladingen) tussen luchthavens (“trucking”), aansluitend op of voorafgaand aan vervoer per vliegtuig. De opdrachtgevers zijn luchtvaartmaatschappijen die hun klanten willen bedienen op luchthavens waar zij geen of beperkte landingsrechten hebben of die luchtvrachtlading groeperen om de bezettingsgraad van hun vliegtuigen op te voeren. Een variant is het vervoer van deelladingen die worden gegroepeerd bij meerdere opdrachtgevers op een vliegveld en die vervolgens naar een tweede vliegveld worden vervoerd en daar “gedistribueerd”.

Een ander deel van de markt is het bijeenbrengen van luchtvrachtlading op een DC en de lading aanleveren op de luchthavens. Luchtvrachtexpediteurs zijn hier de belangrijkste opdrachtgevers, soms met eigen auto's, soms met ingehuurd materieel.

De luchtvaartmaatschappijen of de luchtvrachtexpediteurs hebben de regie, afhankelijk van wie het contact met de verlader heeft. Er zijn meerdere partijen betrokken bij het vervoer van luchtvracht, het gebruik van de luchtvrachtpallets vereenvoudigt de regievoering.

Relevant voor “snel spoorvervoer” is het vervoer van luchtvrachtpallets in vrachtwagens tussen luchthavens, omdat het hier gaat om vrij “dikke”, regelmatige punt-punt stromen die kunnen bijdragen aan het ontstaan van een “base load” voor een regelmatige treinverbinding. Omdat op luchtvrachtbrief (IATA condities) wordt vervoerd is het essentieel dat de lading als geheel bijeen blijft en niet wordt ge(de)groepeerd bij overladen.



Bij trucking van ingevlogen vracht die verder in Europa uitgeleverd moet worden is men zeer kostenbewust; de luchtvaartmaatschappijen krijgen hiervoor meestal niet betaald. Snelheid is daarom wat ondergeschikt, de afgesproken doorlooptijd is meestal goed haalbaar.

Uitgaande luchtvracht is meer tijdskritisch om dat de vertrektijd van het vliegtuig gehaald moet worden. Een gunstige aankomsttijd op een vliegveld is 's morgens vroeg (ca. 6:00). Er is dan voldoende tijd om de goederen af te handelen, rekening houdend met de veiligheidsprocedures. Veel intercontinentale vluchten komen 's morgens aan op hun home base en vertrekken rond de middag en later, na servicing van het vliegtuig.

Door de spreiding is het nauwelijks mogelijk een kapstok te vinden voor tijdvensters voor spoorvervoer.

Een belangrijke ontwikkeling - voor de kansen van spoorvervoer - is de toenemende drukte in het luchtruim, terwijl ook het alternatief (trucking) gevoelig is voor congestie.

#### *Technische aspecten*

In de luchtvaart wordt gebruik gemaakt van Unit Load Devices (ULD's), die in meerdere maten voorkomen. De wegvervoerders die luchtvracht vervoeren hebben hun voertuigen daarop aangepast. Op de luchthavens worden de ULD's op wagentjes voor intern transport gezet. Het laden/lossen van een vrachtwagen op een luchthaven is eenvoudig en goedkoper dan het laden/lossen van een vliegtuig, hetgeen bijdraagt aan de concurrentiekracht van trucking.

De locatie waar de ULD's worden beladen of ontladen is van invloed op het logistieke concept. Bijvoorbeeld overladen op pallets op de luchthaven zou kunnen leiden tot lagere vervoerskosten (betere benutting van de vervoerscapaciteit), maar kan daartegenover hoge handlingkosten met zich meebrengen (dure locatie) en in strijd zijn met de eisen die vanuit de luchtvaart (IATA) worden gesteld.

#### *Commerciële aspecten*

Een spoorconcept concurreert met twee alternatieven: vliegen of wegvervoer, waarvan wegvervoer de belangrijkste is. Er wordt groei verwacht in het vervoer tussen de luchthavens over de grond, maar de eisen die aan het vervoer worden gesteld zijn hoog.

Snelheid en stiptheid zijn voor de klanten van groot belang, met name als een vlucht gehaald moet worden. Er is een sterke concurrentie tussen de wegvervoerders van luchtvracht, die een goede dienstverlening aanbieden. Wegvervoerders zullen de overstap naar spoor pas maken als er zekerheid bestaat over de performance. Hun opdrachtgevers (luchtvaartmaatschappijen) tonen interesse voor spoorvervoer als alternatief, net als de luchthavens, voornamelijk uit strategische overwegingen: zij maken zich zorgen over de duurzaamheid van de kwaliteit van het wegvervoer en daarmee over hun eigen marktpositie op de langere termijn.

#### **Sterke punten**

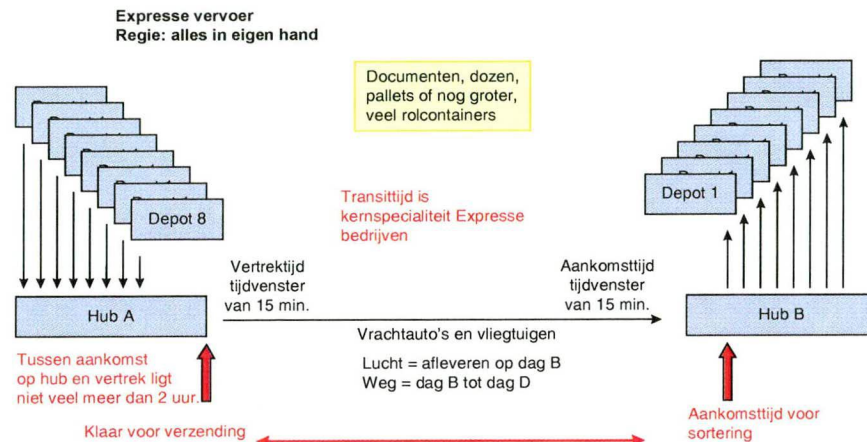
- Hoog serviceniveau: gespecialiseerde vervoerders, aangepast materieel;
- Goed en goedkoop alternatief t.o.v. vliegen over korte afstand;
- Handling op luchthavens eenvoudiger en goedkoper dan bij vliegtuig.

#### **Zwakke punten**

- Kwetsbaar, gevoelig voor congestie en vertraging door andere oorzaken;
- Duurzaamheid: wegvervoerders, luchtvaartmaatschappijen en luchthavens maken zich zorgen over de duurzaamheid van de kwaliteit van het wegvervoer, onder invloed van prijsstijgingen, congestie en overheidsbeleid;
- Gebrek aan (internationale) chauffeurs.

### 4.3 Expressevervoer

#### Logistieke aspecten



Huidige situatie

Deze markt betreft het vervoer van relatief kleine partijen met een onvoorspelbaar en/of zeer spoedeisend karakter, bijvoorbeeld onderdelen, documenten of andere spoedeisende leveranties. De automotive industrie is een belangrijke opdrachtgever, daarnaast zijn elektronica en documenten van groot belang. De markt is grotendeels in handen van enkele grote spelers die beschikken over een (wereldwijd) systeem van hubs en spokes. (In bijzondere gevallen wordt direct van deur tot deur gereden). Het expressevervoer combineert de responsiviteit van het voor- en natransport met de betrouwbaarheid van (overnight) lijndiensten.

In Europa gebruiken de expressevervoerders 2 netwerken naast elkaar: een netwerk gebaseerd op wegvervoer en één op luchtvervoer. De knooppunten van beide netwerken zijn in het algemeen gescheiden. Koppeling van beide netwerken komt voor op de grote luchthavens als Londen, Parijs en Frankfurt, voor de intercontinentale bestemmingen.

Er is een dagritme: overdag worden de zendingen met bestel- of vrachtwagens opgehaald en naar de depots gebracht. Daar worden ze gesorteerd en vervolgens naar de hubs vervoerd. In de avond worden de “vertrekhubs” bereikt, vanwaar de overnight verbinding (lijndienst) plaatsvindt naar de hub in het bestemmingsland. De aankomsttijden op de “bestemmingshubs” vinden verspreid over de gehele dag plaats.

Er wordt naar gestreefd zo veel mogelijk per truck te vervoeren, aangezien de kosten daarvan ca. 10% van de luchtvrachtkosten bedragen. Snelheid is cruciaal: de dienstverlening houdt een internationale service binnen 24 uur (voor de grote bestemmingen) tot 3 dagen (kleine bestemmingen) van deur tot deur in. Stiptheid is noodzakelijk om de aansluiting op het vervoer tussen de hubs te garanderen.

De tijdschema's zijn zeer strak, er is geïnvesteerd in geautomatiseerde sorteersystemen om betrouwbaarheid en snelheid te kunnen waarborgen. Het expressevervoer doet denken aan een geoliede, maar kwetsbare machine. De regie is volledig in handen van de expressevervoerders die eigen depots, terminals en vervoermiddelen exploiteren. (Op de TNT-mainhub in Luik zit krap 3 uur tussen de aankomst van het laatste vliegtuig en het vertrek van het eerste.)

De belangrijkste trend is dat de expressevervoerders een groei doormaken. De invloed van E-commerce hierop is nog onduidelijk maar een verdere groei wordt algemeen verwacht. Daarnaast wordt een verdere concentratie van de expressevervoerders verwacht.

#### *Tijdvensters Expressevervoer*

<b>Expressevracht</b>	<b>(voorbeeld TNT)</b>
Collectie en sorteren (op depot)	Overdag, tot eind van de middag
transport naar "hubs" (truck of vliegtuig)	Roadnetwork tot 22:00 Airnetwork tot 24:00
sorteren ("hub")	road: 22:00 – 24:00 air: 24:00 – 03:00
Transport (truck of vliegtuig) naar depot	Start vanaf 24:00 cq. 03:00
Sorteren en afleveren	Aankomst afh. van afstand

#### *Technische aspecten*

De zendinggroottes zijn in het algemeen klein, variërend van enkele grammen tot enkele tonnen. De laadeenheden variëren van documenten tot dozen en pallets. Kleine zendingen worden vervoerd in rolcontainers. Op de hubs is alles gericht op snelheid: tussen de aankomst op een hub en het vertrek zit niet veel meer dan 2 uur. TNT slaagt er in 95% tot 98% van de gevallen in het tijdvenster van 15 minuten voor de aankomst op de hubs te halen.

Door de inzet van vliegtuigen is de grens tussen luchtvracht en expressevracht niet altijd scherp te trekken.

#### *Commerciële aspecten*

De waarde voor de klant van de expressevervoerders wordt bepaald door de snelheid waarmee zij bediend kunnen worden. De klant is bereid daarvoor te betalen. Er is geen bereidheid tot experimenteren, het commerciële risico daarvan wordt te groot geacht. Spoorvervoer is op termijn mogelijk een serieuze optie, als in de praktijk is bewezen dat het voldoende betrouwbaar is, en op alle netwerkverbindingen naadloos kan aansluiten. Door de relatieve eenvoud van het lucht netwerk en de hogere kosten ziet men spoor daar eerst als een kansrijk alternatief.

Sterke punten:

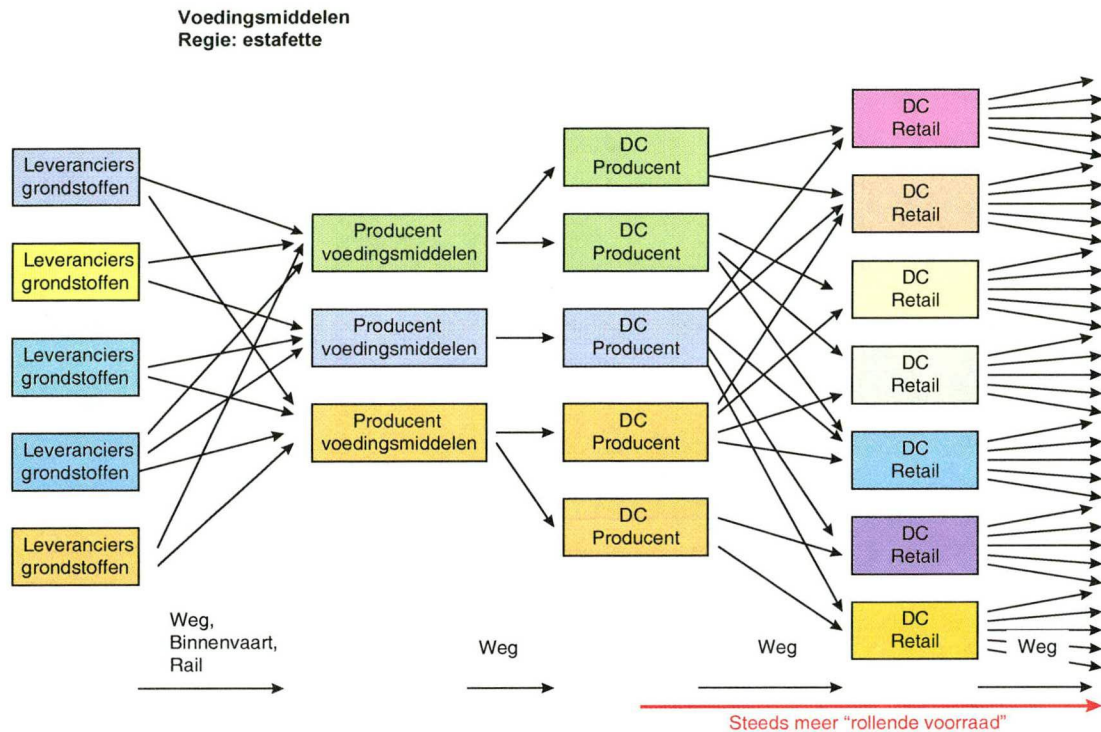
- Zeer strak georganiseerd, alles in eigen hand (hubs, depots, vloot)
- Zeer snel, hoge dekkingsgraad;
- “Maatwerk door massa”: door de grote volumes slagen de expressevervoerders erin dienstverlening op maat aan te bieden;
- Combinatie van responsief (collectie) en voorspelbaar (lijndienst).

Zwakke punten

- Kostbaar, met name de luchtvracht;
- Verbindingen kwetsbaar
- Gevoelig voor congestie (luchtruim, weg)

#### 4.4 Voedingsmiddelen

*Logistieke aspecten*



Huidige situatie

De logistieke keten van voedingsmiddelen begint bij bedrijven die halffabrikaten aanleveren aan de voedingsmiddelenindustrie. Een illustratief voorbeeld is Dumeco. In dit bedrijf worden varkens geslacht en “gesneden”. De hammen worden vervolgens naar Italië vervoerd (hangend vervoer) voor verdere verwerking. Het gaat om regelmatige, “dikke” stromen (tientallen vrachtwagens per week). Het vervoer gebeurt meestal door Italiaanse vrachtwagens die de hammen als retourlading meenemen. Aan de snelheid van het vervoer worden geen bijzonder hoge eisen gesteld en de vervoersvolumes zijn grotendeels zeer voorspelbaar, hoewel er soms klanten zijn die spoedeisende bestellingen plaatsen.

In het vervolgtraject, van producent naar retailer, zien de producenten van levensmiddelen zich voor de opgave gesteld hun producten in duizenden supermarkten aan te bieden, vanuit een beperkt aantal productielocaties en met zo laag mogelijke voorraden. Aangestuurd door de grootwinkelketens leveren zij hun producten aan op de distributiecentra van waaruit de winkels bediend worden.

Aan de vervoerders worden hoge eisen gesteld qua professionaliteit. Onder de producenten en supermarktketens zijn veel grote (multinationale) ondernemingen met grote logistieke expertise, die zeer zorgvuldig te werk gaan bij het selecteren van hun vervoerders.

De stiptheid van aanlevering op DC's is van groot belang, omdat de producten via een proces van cross docking worden gedistribueerd. Het aanleveren is daardoor klein.

In het algemeen wordt gebruik gemaakt van wegvervoer. Een bijzondere positie wordt ingenomen door Migros, de Zwitserse grootwinkelketen. In de missie van dit bedrijf neemt duurzaamheid een zeer belangrijke positie in. Veel van de leveranciers en alle DC's van dit bedrijf beschikken daarom over een spoor aansluiting.

#### *Technische aspecten*

Het gaat bij toeleveranciers aan de voedingsmiddelenindustrie om vervoer waarbij hoge eisen worden gesteld aan de hygiëne. Stiptheid is daarnaast van belang, omdat men tracht de voorraden zo laag mogelijk te houden. Als de vervoerder niet komt opdagen moet de productie al snel stopgezet worden, het vervoer maakt een cruciaal onderdeel uit van het productieproces. Bij de locatiekeuze voor DC's van grootwinkelbedrijven is meestal geen rekening gehouden met een rol voor spoorvervoer. De DC's zijn dus niet geschikt om treinen te accommoderen. Hetzelfde geldt voor de productielocatie van de leveranciers.

De distributiekanaal in de levensmiddelensector zijn verregaand geoptimaliseerd, rekening houdend met een groot aantal variabelen (doorlooptijden, shelf-life, winkeltype, bereikbaarheid van winkels, fysieke eigenschappen van de goederen etc.). Ook zijn er retourstromen (emballage). Om deze variëteit aan te kunnen bestaan duurzame relaties tussen grootwinkelbedrijven en hun logistieke dienstverleners.

Een alternatief systeem zal de variëteit van goederen, verpakkingen, zendinggroottes, conditionering aan moeten kunnen.

#### *Commerciële aspecten*

Bij de grootwinkelbedrijven en hun organisaties en bij producenten van levensmiddelen staat distributie op de agenda. Er is belangstelling om nieuwe systemen te ontwikkelen. Daar staat tegenover dat de marges klein zijn en dat de bereidheid om risico's te lopen er nauwelijks is.

Voor sommige producten worden hoge eisen gesteld aan de responsiviteit omdat onder invloed van moeilijk voorspelbare factoren de vraag plotseling kan toenemen (bijv. toenemende vraag naar dranken bij warm weer) of afnemen ("oranje verpakkingen" na uitschakeling van Nederland). Door een grillig verloop van de vraag, in combinatie met voorraadloze logistiek, komt de keten onder druk te staan.

#### *Regie*

Uit commerciële en operationele overwegingen ontstaan vraaggestuurde ketens. Elke schakel in de keten reageert op een vraag van zijn afnemer. Integratie van de processen van leveranciers en afnemers maakt vraagsturing praktisch haalbaar. De regie over de uitvoering van het vervoer gaat steeds over in andere handen ("estafette"). Gesteld kan worden dat steeds de partij die producten aanbiedt tot het moment van afleveren verantwoordelijk is. De kwetsbaarheid en de relatief hoge waarde van de goederen vragen om een vaste grip op het logistieke proces, zeker ook op de "wissels".

Sterke punten

- Grip op de keten
- Responsiviteit;
- Grote dekking;
- Variëteit
- Wegvervoerders zetten gespecialiseerd materieel in;
- Retourlading kan de kosten drukken.

Zwakke punten

- Kwetsbaar, gevoelig voor congestie;
- Afhankelijkheid van “discipline” bij de wegvervoerders (stiptheid)
- Speciale voorzieningen nodig (bijv. voor hygiëne). Deze bemoeilijken de inzet van het materieel voor retourlading.

#### 4.5 Overzicht vervoersrelaties

Naast de in de opdracht met name genoemde trajecten Schiphol – Parijs en Schiphol – Frankfurt, zijn in de gesprekken sommige bestemmingen meerdere malen genoemd als een belangrijk afzetgebied met potentie voor snel spoorvervoer: Noord-Italië (Milaan), Zuid-Duitsland (München) en Berlijn.

Voor een eerste indruk van het volume op deze vervoersrelaties wordt in onderstaande tabel een overzicht gegeven van de exportstromen naar de genoemde bestemmingsregio's. De gegevens dienen als een eerste ruwe indicatie voor de omvang van het marktpotentieel. Tegen de achtergrond van de onderzoeksvragen en het gefaseerd ontwikkelen van snel spoorgoederenvervoer maken zij een beoordeling mogelijk of verder marktonderzoekonderzoek gerechtvaardigd is.

De ramingen voor de luchtvracht zijn tot stand gekomen door een up-date van de gegevens van het rapport Substitutie van goederen naar OLS/Rail en milieu-effecten - NEI (1997), gebaseerd op de cijfers van de Luchthaven Schiphol.

De overige ramingen hebben betrekking op de afvoer (export)stromen vanuit Nederland. Tot de categorie "food" zijn gerekend: vlees, zuivel, vis, cacao, voedingsmiddelen en dranken. De goederen zijn toegedeeld aan de bestemmingsregio's naar rato van de bevolkingsomvang in een verzorgingsgebied met een straal van ca. 100 km. rondom de genoemde bestemmingen.

Over retourlading zijn geen bruikbare cijfers gevonden.

Om een indruk te krijgen van het aantal vrachtwagenbewegingen is het totale volume op elk van de bestemmingen weergegeven in een globaal aantal vrachtwagens per dag. Daarbij is uitgegaan van 250 dagen per jaar en een netto lading van 18 ton gemiddeld per vrachtwagen.

#### Vervoersvolume (netto tonnen)

Tonnen naar (x 1000)	Sierteelt, Groenten en Fruit	Luchtvracht, Expresse	Food	totaal	Vrachtwagens (18 ton) per dag
Parijs	117	20	108	245	50
Frankfurt	265	40	134	439	100
Berlijn	151	0	76	227	50
München	511	0	258	769	175
Milaan	168	8	63	231	50
Ruhrgebied	910	0	458	1368	300
<b>Totaal</b>	2124	68	1099	3279	

*Bronnen: Statistiek van de internationale handel (CBS-1995), Land- en tuinbouwcijfers (LEI-DLO en CBS), NV Luchthaven Schiphol (1999), Substitutie van goederen naar OLS/Rail en milieu-effecten - NEI (1997).*

Het is mogelijk dat bij een goed ontwikkeld systeem voor snel spoorvervoer ook andere (minder tijdkritische) goederen "meeliften". De tarieven voor snel vervoer zijn normaliter hoger dan die voor vervoer met lagere snelheden. Omdat moeilijk is in te schatten voor welke marktsegmenten en in welke gevallen het gebruik van snel spoorvervoer gekozen wordt voor niet tijdkritische goederen (bijvoorbeeld als retourlading) is hiervoor geen raming gemaakt.



Voor een hardere getalsmatige onderbouwing van eventueel vervolgonderzoek kan gebruik worden gemaakt van beschikbare data uit databases als TEM (Transport Economisch Model), Vervoerseconomische Verkenningen (VEV) en latere CBS-versies. Hiermee kan desgewenst ook een beeld worden geschetst van verwachte tonnages voor de toekomst (tot 2010).

## 5 LOGISTIEKE ONTWIKKELINGEN

Eerder is beschreven hoe de diverse logistieke ketens nu zijn opgebouwd. Deze ketens zijn echter voortdurend aan verandering onderhevig, als gevolg van strategische keuzes, door andere verhoudingen op de afzetmarkten of door verandering van eisen van afnemers. Een aantal relevante ontwikkelingen worden hieronder beschreven.

Ketens worden meer en meer vraaggestuurd. De retailer verzamelt verkoopinformatie (via kassascanner of Internet), bundelt deze en stuurt dit rechtstreeks door naar de leveranciers. Die zorgen daarmee voor een constante beleving van de DC's.

In de keten blijven alleen die schakels over die toegevoegde waarde kunnen blijven leveren. Dienstverlening zal zich meer onderscheiden door serviceniveau (keuzevrijheid en levertijden) aan het einde van de keten (bij de consument). Daar wordt maximale flexibiliteit en snelheid verlangd.

Dit kan alleen geleverd worden indien de eerdere schakels in de keten de garanties voor continuïteit en betrouwbaarheid geven; hier is een planmatige en voorspelbare toevoer nodig, waar snelheid minder belangrijk is.

De marktmacht is in handen van de regisseur van de (virtuele) handelsketen; deze stuurt niet alleen de handel zelf, maar ook de achterliggend dienstverlening (logistiek, financiën). De klassieke vervoerder wordt steeds meer regisseur of zelfs 'category manager' die verantwoordelijk is voor de regie van een groep producten.

Bij wijze van voorbeeld van bovenstaande doet zich in de handel van versproducten als groente en fruit een ontwikkeling voor van het kopen buiten de veilingklok om. Grootwinkelbedrijven sluiten, al of niet via bemiddeling door de veiling, contracten rechtstreeks met leveranciers voor het leveren van producten op een tevoren vastgestelde termijn. Het uitschakelen van het veilen heeft een vereenvoudiging van de logistieke keten tot gevolg en de tijdsdruk neemt iets af.

In de voedingsmiddelenindustrie is een trend waarneembaar naar integratie van de logistieke systemen van producenten en grootwinkelbedrijven. Een voorbeeld daarvan is het DC van Christian Salvesen, waar zowel de voorraad van de producent (Unilever) als DC van de afnemers (AH) wordt gehouden. Deze trend wordt wel (Unilever) aangeduid met "consolidarity", een samenvoeging van "consolidation" en "solidarity" en sluit aan bij de discussie over Fresh Consolidation Centers.

In deze discussie staan verschuivingen in distributiepatronen en (kwaliteits)eisen centraal. Het 'Fresh Logistics in Europe' onderzoek van NDL schetst een aantal ontwikkelingen als 'global sourcing' van versproducten, schaalvergroting bij retailers, reductie van aantal leveranciers als ook de bovengenoemde handel buiten de veiling. Dit leidt tot een steeds hogere druk op voorraadbeheersing en nauwgezette beleving in de keten, wat zich vertaalt in een sterk logistiek knooppunt (het Fresh Consolidation Center) dichtbij het DC van de retailer(s) van waaruit de keten wordt gestuurd; van 'push naar pull'.

Consolidation en, nog verder gaand, solidarity doen een zwaar beroep op integratie van de bedrijfsprocessen van de betrokken leveranciers en afnemers. De consolidation centers waaraan wordt gedacht, zijn grootschalig en beschikken over zeer hoogwaardige voorzieningen. Er wordt een relatie gelegd tussen “consolidarity” en multimodaliteit. Consolidation centers kunnen slechts succesvol zijn als zij een groot volume behandelen dat de noodzakelijke hoge investeringen rechtvaardigt. Voor de grootschalige aanvoer van dit volume kan snel spoorvervoer een goede oplossing zijn.

Consolidatie is ook waarneembaar bij de vervoerders. Om tegenwicht te kunnen bieden aan de toenemende omvang van verladers ontstaan samenwerkingsverbanden en gaat men over tot overnames (Deutsche Post) en fusies. Vervoerders verruimen daarmee hun productenaanbod; er ontstaan aanbieders van multimodaal vervoer met een groot netwerk in één hand.

Tot slot is een groeiende belangstelling te zien voor duurzaamheid bij de keuze voor producten, de opbouw van de keten en de vervoerskeuze. Deze trend kan gezien worden als “rugwind” voor vervoersconcepten waarin (snel) spoorvervoer een belangrijke plaats inneemt als de milieubelasting daardoor aantoonbaar beperkt kan worden.

## 6 KOOPMOTIEVEN, BEOORDELINGSASPECTEN

Het onderzoek in de markt heeft de volgende koopmotieven opgeleverd, waaraan van sector tot sector meer of minder belang wordt gehecht:

- het tarief
- doorlooptijd (gem. snelheid van deur tot deur)
- conditionering, comfort
- flexibiliteit (beschikbaarheid)
- regievoering over de keten
- fijnmazigheid
- verbindingen
- frequentie
- laadeenheden

### *Tarief*

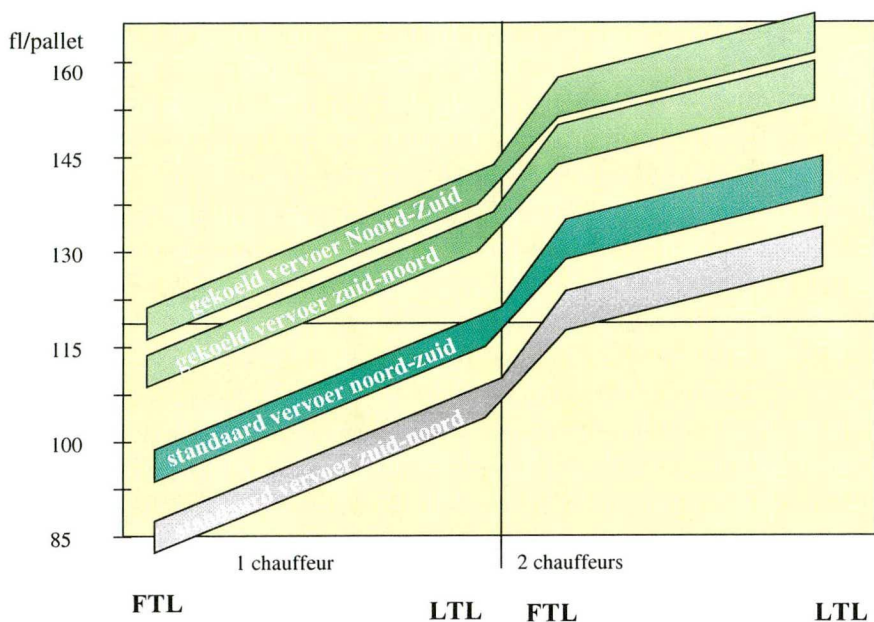
Het tarief is vanzelfsprekend afhankelijk van de te overbruggen afstand en moet vergelijkbaar zijn met dat van het wegvervoer. Voor deelladingen zijn de tarieven hoger dan voor full truck loads en er zijn veel andere factoren van invloed, zoals ladingaanbod, seizoen, speciaal en geconditioneerd materieel, beschikbaarheid van retourlading en de beschikbaarheid van vervoerscapaciteit van buitenlandse wegvervoerders die lading vanuit Nederland als retourlading beschouwen en lage tarieven rekenen. In het algemeen kan voor de producten die voor snel vervoer in aanmerking komen gerekend worden met een tarief van fl 0,10 – fl 0,15 per pallet per kilometer. Op kortere afstanden ligt dit tarief hoger. Op een verbinding van ca. 900 – 100 km geldt een tarief van ca. fl 110,- per pallet als richtlijn (deur tot deur), bij grotere afstanden loopt men op tegen de rij- en rusttijden. Als richtlijn voor de huidige tarieven op de langere afstanden gelden de bandbreedtes in onderstaand overzicht.

Voor het vervoer op korte afstanden geeft onderstaande tabel een indicatie.

Zendinggrootte (aantal pallets)	0 – 20 km	21 – 100 km	100 – 250 km
1	fl.75,-	fl 85,-	fl 95,-
2	fl 60,-	fl 75,-	fl 85,-
15	fl 23,50	fl 27,50	fl 43,50
30	fl 14,-	fl 17,-	fl 29,-

Kosten per pallet (Bron: diverse marktpartijen)

**Huidige tarieven wegvervoer (26 pallets), afstand >1000 km**



De toekomstige ontwikkeling van de kosten voor de wegvervoerders is onzeker. Verwacht wordt een toename door belastingmaatregelen, tol en oplopende dieselprijzen. Deze kostenontwikkeling zal, gelet op de lage marges in het wegvervoer, uiteindelijk geheel doorberekend worden aan de klanten.

*Reistijd*

Met uitzondering van de expressevervoerder ziet de markt het snelle spoorvervoer als alternatief voor lange afstand-wegvervoer. Een gemiddelde snelheid (deur tot deur) van ca. 65 km/uur vindt men voldoende, over concepten met hogere snelheden bestaan geen vastomlijnde ideeën.

Belangrijker vindt men dat het vervoer moet passen in de tijdschema's die door de bedrijfsprocessen worden bepaald.

Groenten, fruit en sierteelt verlangen een uiterste aanlevertijd laat in de middag, omdat zij de tijd hard nodig hebben voor de voorbereiding van het vervoer. Desondanks moet de aankomsttijd vroeg in de ochtend zijn (bijv. 04:00 in Duitsland).

Soms heeft "getruckte" luchtvracht een zeer spoedeisend karakter, vaak is er voldoende tijd om zelfs "gewone" treinen in te zetten (Balkenende, Jan de Rijk). De snelheid van een treinconcept wordt grotendeels bepaald door de mate waarin de aankomst- en vertrektijden van de truck en het vliegtuig op elkaar aansluiten. Een hoge frequentie van treinverbindingen kan hier uitkomst bieden, de vraag daarnaar is echter niet gebleken. Er bestaat belangstelling voor treinconcepten die de snelheid van het wegvervoer (deur tot deur) kunnen evenaren.

Luchtvaartmaatschappijen en expressevervoerders (met eigen vliegtuigen) hebben interesse in snelle treinen als alternatief voor vliegen, met name voor spoedeisende deelmarkten. TNT en KLM toonden beide interesse voor de TGV-Fret achtige treinen. Zij zien de trein dan als een verlengstuk van het vliegtuig dat net als het vliegtuig op een hoogwaardige terminal op het vliegveld wordt afgehandeld.

In de voedingsmiddelenindustrie wordt gedacht aan systemen voor hoogfrequente Europese distributie, in relatie tot centralisatie van de productie, “voorraadloze” logistiek en “consolidarity”. Vrachtwagensnelheid is mooi, hogere snelheden nog beter, het belangrijkste is een hoge frequentie die op zijn beurt frequente beleving mogelijk maakt.

Dumeco accepteert een lage snelheid maar stelt als eis dat de lading zeer regelmatig met korte tussenpozen wordt afgehaald. Meer algemeen is aannemelijk dat in business to business relaties wordt gestreefd naar zo laag mogelijke voorraden en in verband daarmee met een zo continu mogelijk proces.

#### *Conditionering*

Conditionering is voor grote delen van de markt voor snel spoorvervoer een voorwaarde. Zendingen bestaan vaak uit deelzendingen die verschillende eisen stellen t.a.v. de conditionering. Ook kunnen niet zonder meer alle producten die dezelfde temperatuur vragen bij elkaar gezet worden, omdat er dan versneld bederf optreedt. De aanbieder van het vervoer moet bekend zijn met de “do’s and don’ts”.

De gebruikte apparatuur moet van hoge kwaliteit zijn en uiterst betrouwbaar werken, aangezien er bij mankementen onderweg niet ingegrepen kan worden. Een monitorsysteem voor de status van de lading is van belang om het vertrouwen te winnen.

De mechanische belasting van de goederen (groente, fruit en vooral sierteeltproducten) door trillingen en schokken dient beperkt te worden tot een niveau waaronder de producten geen schade lijden. Als maat voor de mechanische belasting worden horizontale en verticale versnellingen gehanteerd. Navraag (ATO DLO) leert dat hiervoor geen wetenschappelijk onderbouwde normen zijn vastgesteld, men hanteert de niveaus die voorkomen in het wegverkeer als norm. In luchtgeveerde vrachtwagens wordt verticaal ca. 3 m/s<sup>2</sup> gemeten, horizontaal 1.5 m/s<sup>2</sup>.

#### *Flexibiliteit, beschikbaarheid*

Het grote aanbod en de flexibiliteit van wegvervoerders betekenen voor verladers en logistieke dienstverleners dat zij bijna altijd “op afroep” kunnen beschikken over voldoende vervoerscapaciteit. Zo lang een spoorconcept deze “100 % beschikbaarheid” niet kan garanderen is het van belang in de vraag van de ladingaanbieders te voorzien door een gelijkwaardig vervoer (bijv. per truck) aan te bieden en hen adequaat te informeren over de beschikbare vervoerscapaciteit.

#### *Regievoering*

Aan de organisatie worden hoge eisen gesteld. De ladingaanbieders vertrouwen hun lading toe aan een vervoerder als zij voldoende zekerheid hebben over een betrouwbare afwikkeling. Als er tijdens wegvervoer iets mis gaat kan de vervoerder relatief eenvoudig ingrijpen, alles is in één hand. Vooral de groenten- en fruitsector en de sierteelt hechten veel waarde aan de begeleiding van de lading tijdens het vervoer door de chauffeur. Bij spoorvervoer vereist men een soortgelijk toezicht, met name op de terminals waar overslag van trein op truck plaatsvindt. Gebrek aan vertrouwen in een gecontroleerde en deskundige behandeling van de lading op de terminals, zonder schade door een verkeerde behandeling of gebrek aan conditionering en zonder het risico dat lading zoekraakt leidt tot de eis dat de lading in gesloten transporteenheden (wissellaadbakken) vervoerd moet worden: een “op de trein concept”, waardoor de kans op fouten wordt verkleind en de mogelijkheden om fouten te herstellen optimaal zijn.

Op termijn worden mogelijkheden voorzien voor “in de trein” concepten, het vertrouwen in het spoorvervoer moet echter eerst gewonnen zijn en er worden in dat geval zeer hoge eisen gesteld aan de overslagfaciliteiten en aan degenen die de verantwoordelijkheid dragen op de terminals. Een permanent toezicht op de status van de producten is vereist, de kans op schade en waardevermindering moet minimaal zijn. Consolidation centers zouden hier uitkomst kunnen bieden, omdat de ontvanger daar zelf zijn goederen onder eigen beheer kan afhalen. Men denkt hierbij aan een termijn van meer dan 10 jaar.

Het volgende signaal is in dit verband van belang:

*De waarde van de goederen is vaak zodanig hoog en de klanten zijn dusdanig kritisch dat fouten snel tot een onherstelbare breuk tussen leverancier en afnemer leiden. De eisen die worden gesteld aan de regie (besturing) van de keten zijn gericht op het voorkomen van fouten en het beperken van de schadelijke effecten daarvan. Als “de verzekering de schade dekt” zijn de ladingaanbieder en de klant niet geholpen: de klant heeft zijn handel niet ontvangen, de relatie is verstoord en het onheil is al geschied.*

#### *Fijnmazigheid*

Voor de aanbieders van lading op incidentele of steeds wisselende bestemmingen is het van belang over een fijnmazig netwerk te kunnen beschikken. Ook voor ladingaanbieders die op meerdere afzetmarkten actief zijn is fijnmazigheid een voordeel omdat zij dan voor meerdere bestemmingen hetzelfde distributiesysteem kunnen gebruiken en hun bedrijfsvoering daarop kunnen inrichten.

Ladingaanbieders die werken met vaste knooppunten (luchthavens, DC's) verlangen een terminal op of in de nabijheid van die knooppunten.

Voor alle partijen is de ontwikkeling van een hoogfrequent, fijnmazig netwerk aantrekkelijk omdat er dan schaal- en kostenvoordelen verwacht worden.

#### *Verbindingen*

Om nieuwe concepten voor snel spoorvervoer op gang te brengen is het van belang kansrijke verbindingen te selecteren. In de opdrachtverstrekking is uitgegaan van verbindingen met/tussen Schiphol, Parijs en Frankfurt. In de “kick off meeting” is daarbij de kanttekening geplaatst dat die keuze, als daartoe aanleiding is, herzien kan worden.

Over de diverse marktsegmenten heen bestaat er verschil van inzicht over de belangrijke bestemmingen.

Voor lucht- en expressevracht zijn Parijs en vooral Frankfurt interessant, terwijl ook verder af gelegen bestemmingen genoemd werden, zoals Munchen, van waaruit dan Beieren en Oostenrijk per truck bediend kunnen worden, en Milaan.

De groenten en fruitsector en de sierteelt zien in Frankfurt en Parijs interessante afzetgebieden, men verwacht echter niet dat een treinconcept op deze verbinding qua tijd en kosten beter zal kunnen presteren dan het wegvervoer. Op deze relatief korte afstanden heeft men minder last van de problemen die het wegvervoer hinderen. Berlijn, München en Milaan worden als interessante bestemmingen genoemd.

De voedingsmiddelenindustrie heeft geen duidelijke voorkeur: alle gebieden met een hoge bevolkingsconcentratie zijn in principe interessant, in combinatie met de aanwezigheid van DC's of productie-eenheden of, in de toekomst, consolidation centers.

*Frequentie*

Een frequentie van 6/week en 1/dag volstaat voor de meeste segmenten (voorlopig), mits de vertrektijd van de trein past in het verlangde tijdschema. In de meeste sectoren is toch al sprake van een dagritme.

Luchtvracht en halffabrikaten vragen een hogere frequentie: luchtvracht om op elk moment over een treinverbinding te kunnen beschikken, halffabrikaten om het transport zo veel mogelijk een continu karakter te kunnen geven.

De ontwikkeling van consolidation centers kan leiden tot een behoefte aan hogere frequenties.

**Kwantificering koopmotieven**

Motief	Groenten, fruit, sierteelt, per Europallet	Luchtvracht, expresse per ULD (4/truck)	Food per Europallet
Tarief (deur tot deur)	Parijs, Frankfurt: ca fl. 60 Berlijn: ca. fl 85 München ca fl 110	Parijs, Frankfurt ca. fl 375 Berlijn ca. fl 500 München fl 650	Parijs, Frankfurt ca. fl 50 Berlijn ca. fl 70 München ca. fl. 90
Reistijd (vergelijkbaar met huidige vrachtwagensnelheid van deur tot deur)	Gemiddelde snelheid 65 km/uur of hoger (deur tot deur); Op termijn ook overnight beleving op grotere afstanden (gem. >100 km/uur)	Als wegalternatief: wisselend, van gem. 45 tot 65 km/uur. Als alternatief voor luchtvervoer: gem. ca. 150 km/uur	Zie groenten, fruit.
Conditionering	Ononderbroken, compartimentering gewenst. "op de trein": geconditioneerde wissellaadbakken; "In de trein": Geconditioneerde wagons, overslag in geconditioneerde terminals.	In bepaalde gevallen: zie groenten, fruit, sierteelt.	In bepaalde gevallen: zie groenten, fruit, sierteelt.
Flexibiliteit, beschikbaarheid	Vervoerscapaciteit aanpasbaar aan actuele, sterk wisselende vraag zonder extra kosten "s ochtends bestellen, 's middags rijden"	Zie groente, fruit, sierteelt	Meer regelmaat, daardoor minder kritisch.
Regievoering	Uitvoering van het vervoer vergelijkbaar met begeleid vervoer: permanente grip, toezicht, op elk moment ingrijpen mogelijk om schade en waardevermindering te voorkomen. Overzichtelijk, eenvoudig proces op terminals heeft eerder vertrouwen.	Strak georganiseerd door gespecialiseerde partners.	Zie luchtvracht.
Fijnmazigheid, verbindingen	In aanvang: München, Berlijn, Milaan. Op termijn: alle grote bevolkingsconcentraties in één systeem	Verbindingen met Luchthavens (Frankfurt, München, Parijs)	In aanvang op enkele geschikte verbindingen (Milaan). Op termijn alle bevolkingsconcentra



			ties.
Frequentie	In aanvang: Dagelijks, mits passend in tijdschema's Vertrek ca. 16:00 (München), 18:00 (Parijs, Frankfurt); aankomst "overall" (Frankfurt, München, Parijs) ca. 05:00. Op termijn: meermalen per dag.	In aanvang: dagelijks. Op termijn: meermalen per dag i.v.m. onvoorspelbaarheid van vervoer.	In aanvang: dagelijks; Op termijn: meermalen per dag.
Laadeenheden	Europallets, deense karren moeten passen, goed vastgezet kunnen worden. Hoogte min. 2m60 (Sierteelt) Gewicht soms > 1000 kg/pallet	ULD's (veel maten) hoogte min. 2m40, rolcontainers.	Pallets, gewicht kan oplopen tot 1300 kg/pallet

Deze koopmotieven laten zich vertalen naar toetsingscriteria bij de afweging welke snelle spoorconcepten toepasbaar zijn.

## 7 STAPSGEWIJS ONTWIKKELINGSTRAJECT

De betrokkenen zijn van mening dat de afhankelijkheid van het wegvervoer en de onzekere toekomst daarvan vragen om een alternatief en dat daarom de kansen voor de ontwikkeling van nieuwe netwerkdiensten in het spoorvervoer zullen toenemen. In de tijd ziet dat er als volgt uit:

- Op korte termijn staat de kwaliteit van het wegvervoer onder druk door congestie, chauffeurstekort en belemmeringen door overheidsmaatregelen. Ook lopen de kosten van het wegvervoer snel op (brandstofprijzen, belastingmaatregelen, tol).
- Op middellange termijn is er belangstelling voor spoorvervoer (mits de kwaliteit verbetert) omdat men mogelijkheden verwacht om de kosten te reduceren. Ook wordt snel spoorvervoer gezien als een mogelijkheid om vooral de bereikbaarheid van verafgelegen markten te waarborgen, met name op afstanden waar de rij- en rusttijden van chauffeurs tot kostenverhogingen en lange reistijden leiden.
- Op de lange termijn (na 2005) zien met name de partijen in de groenten, fruit en voedingsmiddelen die op Europese schaal opereren kansen voor hoogwaardige snelle spoornetwerken, in combinatie met consolidation centers.

In de gesprekken is aandacht besteed aan het onderscheid tussen huidige praktijk en mogelijke ontwikkelingen op de lange termijn. Logischerwijze heeft men de duidelijkste beelden bij oplossingen voor de korte termijn. Niet alle partijen hebben ideeën over de wijze waarop het "gat" tussen de bestaande praktijk en toekomstige vervoersconcepten met snel spoorvervoer gedicht kan worden. De kleinere partijen (zoals individuele exporteurs) spreken voornamelijk over de korte termijn.

De partijen die een doordachte visie hebben op de ontwikkeling van hun logistieke processen op de lange termijn vragen (om financiële en commerciële risico's te beperken) om een geleidelijk ontwikkelingstraject, beginnend bij de oplossingen die aansluiten op de huidige praktijk, mogelijk eindigend in bijvoorbeeld dedicated vrachttreinen met hoge snelheid die worden afgehandeld op gespecialiseerde, nieuw te ontwikkelen terminals.

Grofweg is er draagvlak te vinden voor de volgende drie ontwikkelingsfasen:

2000 - 2002	Transport (point-to-point), eenvoudig product, kosten, kwaliteit en deur tot deur snelheid vergelijkbaar met wegvervoer, op basis van bestaande middelen en structuren;
2002 - 2005	Uitbreiding bestemmingen (hoofdassen), verder ontwikkelen van equipment (wagons, laadeenheden), meer variëteit;
2005 - 2010	Toegevoegde waarde, ontwikkelen specifieke terminals (consolidation centers, distributiecentra met multimodale aansluitingen), verfijnen netwerk, opvoeren treinsnelheid (>100km/u gemiddeld)

Gegeven de heersende scepsis over spoorvervoer op dit moment is het van belang een solide draagvlak voor het ontwikkelingspad op te bouwen. Het vertrouwen moet gewonnen worden dat er daadwerkelijk spoorconcepten op de markt komen die aansluiten bij de behoefte en eisen van de ladingaanbieders. Een belangrijke stap op deze weg is ervoor te zorgen dat 'samen wordt opgetrokken' aan vraag- en aanbodzijde, teneinde te voorkomen dat ieder toch zijn eigen weg gaat en het 'gat' aan het einde van de rit nog steeds aanwezig is.

## 8 SAMENVATTING

In de tijdkritische marktsegmenten: groente, fruit en sierteelt, luchtvracht en expresse-vervoer en food (consumer goods en halffabrikaten) is aantoonbare interesse voor vervoer per spoor.

De ladingaanbieders hebben een weinig scherp gearticuleerd pakket van eisen dat specifiek is voor vervoer per spoor. Eisen zijn in het algemeen ontleend aan de huidige werkwijze, waarin het vervoer over de weg domineert, en als referentie wordt genomen. Hoewel men het belang onderschrijft van de ontwikkeling van spoor-alternatieven is de urgentie daarvan (nog) niet zo groot dat men bereid is kwaliteitsconcessies te doen. Snel spoorvervoer wordt wel gezien als een waardevol alternatief, dat (op termijn) is in te passen in lopende ontwikkelingen.

Het initiatief voor de ontwikkeling van concepten voor snel spoorvervoer ligt bij de logistieke dienstverleners en spoorwegmaatschappijen: zij zullen, soms in samenwerking, een nieuw aanbod tot stand moeten brengen, met de bijbehorende investeringen en risico's.

De machtspositie van de spoorwegmaatschappijen bemoeilijkt de totstandkoming van nieuwe spoorproducten. Een logistiek dienstverlener die een nieuw product voor gecombineerd vervoer in de markt wil zetten is afhankelijk van de spoorwegmaatschappijen. Daarna loopt hij het risico dat zijn spoorpartner er, bij gebleken succes, "vandoor gaat" met zijn nieuwe product, of dat zijn winstmarges worden afgeroomd. Hij kan dan niet naar een andere leverancier.

De maatgevende eisen worden gesteld door de ladingaanbieders in de verssector (groente, fruit en sierteelt). De belangrijkste eisen aan snel spoorgoederenvervoer betreffen:

- Betrouwbare aansluiting op (bestaande) tijdvensters
- Ononderbroken geconditioneerde keten
- Prijsstelling

**Colofon**

*Opdrachtgever:*

Ministerie van Verkeer en Waterstaat  
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat  
Adviesdienst Verkeer en Vervoer

Contactpersoon:

drs. H.W.E. Vroon  
tel.: 010 282 58 91  
h.w.e.vroon@avv.rws.minvenw.nl

*Begeleidingsgroep:*

- G. M.M. Alink (Ministerie van V&W, Directoraat Generaal Goederen)
- A.W.J. Habers (Railned)
- drs. S.P.J. Rozemeijer (Ministerie van V&W, Adviesdienst Verkeer en Vervoer)
- drs. J. Katgerman (RUPS)

*Uitvoering*

Van de Geijn Partners B.V.  
Paardenhoeve 80  
3992 PK Houten  
tel. 030 638 07 07  
fax 030 639 07 11  
[www.vdgp.nl](http://www.vdgp.nl)

contactpersonen

P. Koet

([p.koet@vdgp.nl](mailto:p.koet@vdgp.nl))

F. Schroten

([f.schroten@vdgp.nl](mailto:f.schroten@vdgp.nl))



REALISATIE MANAGEMENT

TOEPASSING VAN CHIPCARDS

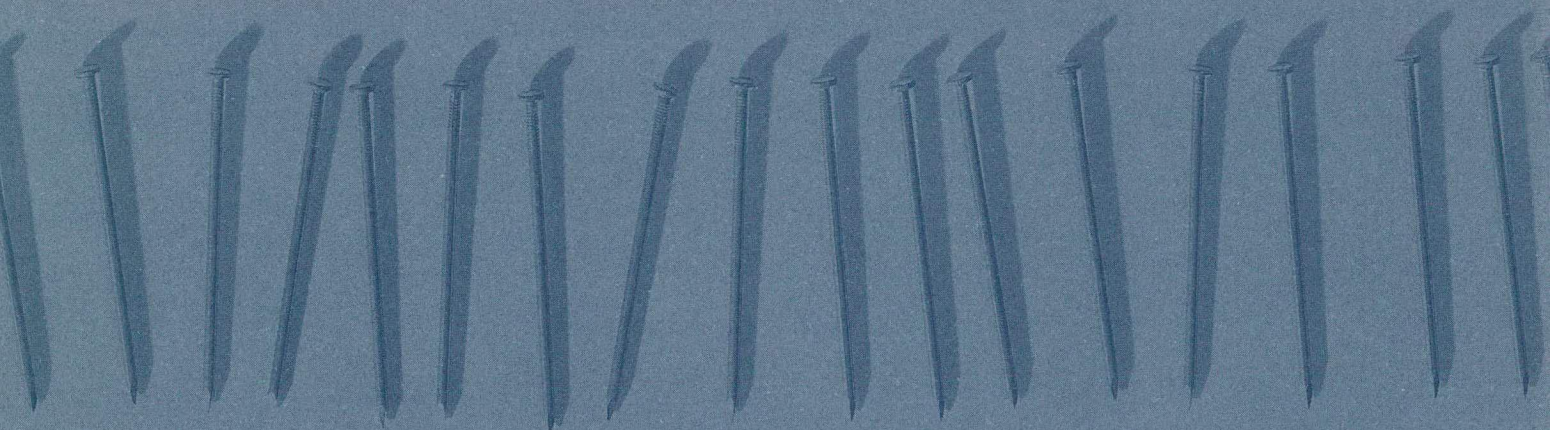
ELEKTRONISCHE SNELWEG

ONDERGRONDSE GOEDEREN LOGISTIEK

INDUSTRIËLE LOGISTIEK IN DE DIENSTENSECTOR

INDUSTRIËLE DIENSTVERLENING

JURIDISCHE ADVIEZEN EN ONDERSTEUNING





*Een andere kijk op vernieuwing*

*van de Geijn Partners*

Paardenhoeve 80, 3992 PK Houten, Telefoon (030) 638 07 07, Fax (030) 638 07 11